2026-04
ISSUE PAPER

대전 바이오산업 인력 미스매치 분석 및 정책제언

황현덕 · 백지호

DiSTEP 대전과학산업진흥원
Daejeon Institute of Science & Technology for Enterprise & People

Contents

Ⅰ. 개요 1
1. 연구 배경 및 필요성 1
2. 연구 목적 및 방법 4
Ⅱ. 대전 바이오산업 인력 수요·공급 구조 9
1. 대전 바이오기업 및 고용 구조 9
2. 지역 대학의 바이오 인력양성 현황 15
3. 대전 바이오산업의 인력 수급 특성 18
Ⅲ 기업·대학 인터뷰 및 인력 미스매치 분석 23
1. 인터뷰 개요 23
2. 기업 인력 수요 및 채용 특성 24
3. 대학 인력양성 및 취업 특성 25
Ⅳ. 종합분석 및 정책제언 29
1. 대전 바이오산업 인력 수급 주요 쟁점 29
2. 대전형 바이오 인력양성 정책 방향 30

I

개요

1. 연구 배경 및 필요성
2. 연구 목적 및 방법

Ⅰ 개요

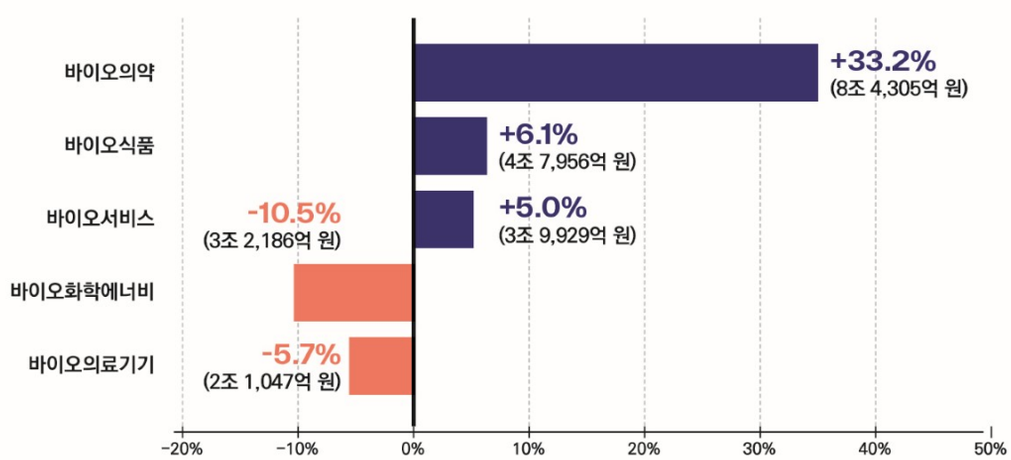
1. 연구 배경 및 필요성

1.1 연구 배경

국내 바이오산업 성장과 산업구조 변화

■ '24년 국내 바이오산업 생산액은 22조 9,216억 원으로 전년 대비 9.8% 증가했으며, 그중 바이오의약 분야가 전체 생산액 증가를 주도

- '24년 바이오의약 분야 생산액은 8조 4,305억 원으로 전년 대비 33.2% 증가하며 전체 생산액의 약 36.8%를 차지하였고 그 외 바이오식품은 4조 7,956억 원(+6.1%), 바이오서비스는 3조 9,929억 원(+5.0%) 등으로 증가
- 반면, '24년 바이오화학·에너지는 3조 2,186억 원(-10.5%), 바이오의료기기는 2조 1,047억 원(-5.7%)으로 각각 감소하여, 국내 바이오산업 전체의 성장세에도 세부 업종별 생산 실적에는 차이가 발생
- 특히, 바이오의약 생산액 증가분(2조 992억 원)은 국내 바이오산업 전체 순증가액(2조 503억 원)을 489억 원 상회하는 것으로 나타나, 바이오의약 분야의 생산 확대가 일부 업종의 생산 감소를 상쇄하며 산업 전체의 성장을 견인한 것으로 분석



<그림 Ⅰ-1 '24년 국내 바이오산업 주요 업종별 생산 증감률>

※ 출처: 산업통상부·한국바이오협회, 2025년 국내 바이오산업 실태조사('24년 기준), DiSTEP 재구성

- 이러한 업종별 성장 격차를 고려하여 국내 바이오산업 전체의 성장률을 지역 바이오산업의 성장 및 고용 확대 가능성으로 직접 해석하는 것은 한계가 있으며, 세부 업종별 생산 변화와 지역 특화산업의 가치사슬 및 수행 기능을 반영한 인력수요 분석 필요

대전 바이오산업의 성장과 인력 공급 기반

■ 대전은 대덕연구개발특구를 중심으로 바이오기업과 대학, 출연연이 집적되어 연구개발 성과의 창업 및 기술사업화를 뒷받침하는 산업 기반을 형성

- 대전의 67개 상장기업 중 바이오기업이 28개(41.8%)를 차지하는 점은 바이오 분야가 대전 지역 산업 내 높은 비중을 차지하고 있음을 시사하며, 대전 내 7개 대학의 바이오 관련 학과 및 전공은 기초생명과학부터 바이오의약 및 의료기기 등 다양한 분야의 전문인력 공급의 기반을 형성

- 다만, 연구개발과 기술이전 중심의 성장 구조에서는 기업 수와 기업가치의 확대가 지역 내 채용 증가로 동일하게 이어지기 어려우며, 제조·생산 기반이 제한적인 여건에서는 전문학사·학사급 인력의 진입 직무 및 채용 기회가 협소

- 이에 따라, 인력양성 규모의 확대 및 고용 창출에 앞서 기업의 사업화 단계와 지역 내 수행 기능을 구분하고 연구개발, 임상, 생산, 품질관리 등 직무별 채용 수요와 대학 인력 공급 간 연계 가능성에 대한 분석이 필요

■ 정책·투자 기반 확충을 통한 산업 성장여건 강화

- '21년 이후 바이오산업 지원기관 설립, 투자협력, 특화단지 지정 및 생산시설 유치가 이어지며 연구개발 중심의 산업 기반이 제조 및 사업화 영역으로 확대되는 추세

- '22년 대전–KAIST 혁신 디지털의과학원 구축 업무협약, '23년 산업통상자원부·대전시·Merck 간 투자협력 양해각서 체결, '24년 국가첨단전략산업 바이오 특화단지 선정 등 바이오 연구와 산업 육성을 위한 지원체계 강화

- 또한, Merck 바이오프로세싱 생산센터 착공과 대전바이오창업원 조성, '26년 혁신신약 연구개발 가속화 플랫폼 구축사업 최종 선정 등은 연구개발 중심의 산업구조에 생산, 공정, 창업보육 기능을 보완하는 기반으로 작용할 것으로 전망

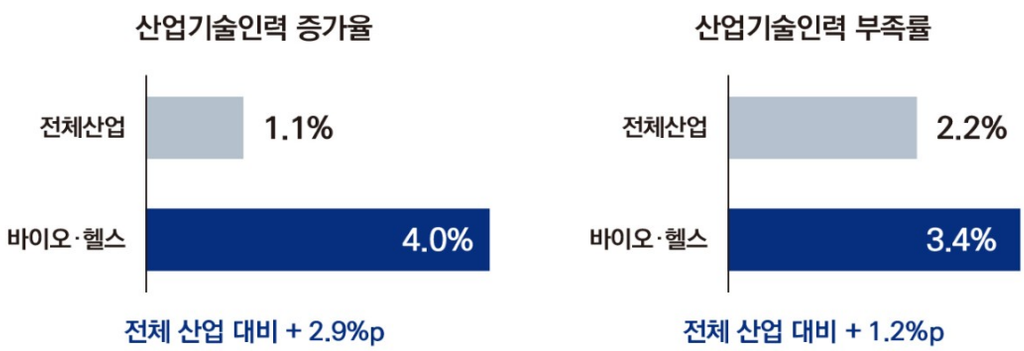
1.2 연구 필요성

산업 성장과 인력 수급 간 불균형 심화

■ 바이오·헬스 분야는 산업기술인력의 증가에도 인력 부족률이 전체 산업 평균을 상회하여, 고용 증가와 함께 기업의 추가 인력 수요가 지속되는 양상

· '24년 말 바이오·헬스 산업기술인력은 전년 대비 4.0% 증가해 전체 산업기술인력 증가율(1.1%)을 상회하였으나, 인력 부족률도 3.4%로 전체 산업 평균(2.2%)보다 높아 고용 확대에도 기업의 추가 인력 수요가 지속되는 양상임. 따라서 인력 증가 규모와 미충원 수요의 직무, 숙련 수준을 포함한 분석이 필요

· 바이오·헬스 산업기술인력의 증가에도 부족률이 전체 산업 평균을 상회하는 만큼, 추가 인력 수요가 어느 직무와 숙련 수준에 집중되는지 확인이 필요. 특히, 기업의 채용 요건과 구직자의 전공·학위, 관력 직무 경험 및 경력 수준 간 불일치를 구분하여 인력양성·채용 연계 과제의 도출이 필요



<그림 Ⅰ-2 '24년 바이오·헬스 산업기술인력 증가율 및 부족률>

※ 출처: 산업통상부·KIAT, 2025년 산업기술인력 수급 실태조사, DiSTEP 재구성

대전 산업구조 맞춤형 인력양성 정책 필요

■ 전국 단위 인력 부족을 대전의 인력양성 목표로 직접 환산하기보다 연구개발, 기술이전 중심의 기업 구조와 제한적인 제조·생산 기반을 반영한 수요 분석 필요

· 대전은 연구개발 중심의 산업구조로 인해 기업의 성장이 지역 고용 확대로 직결되지 않으며, 학위별 진입 가능 직무와 기업의 채용 여건에도 차이가 존재함에 따라 지역 산업 구조에 부합하는 차별화된 인력양성 및 취업 연계 전략 요구

2. 연구 목적 및 방법

2.1 분석 목적 및 주요내용

직무·학위·기업 유형별 특성을 반영한 인력 미스매치 분석

- 대전 바이오기업의 채용 수요와 지역대학의 인력 공급을 학위·직무·기업 유형별로 구분하고, 교육에서 취업과 지역 정착으로 이어지는 단계에서 발생하는 미스매치의 원인을 분석
  - 대학의 인력 공급은 학위(학사, 석사, 박사)별 배출 규모와 대학원 진학, 지역기업 취업, 수도권 및 공공·연구기관 진출 등 주요 진로를 기준으로 구분
  - 기업의 인력 수요는 연구개발형, 제조·생산형, 진단·의료기기형 등의 기업 유형과 성장단계를 기준으로 구분하고, 연구개발, 생산, 공정, QC 등 직무별 요구 학력과 역량 비교
  - 대학에서 축적한 전공지식과 실험역량 및 기업이 요구하는 프로젝트 수행, 공정 운영, 품질문서 작성, 협업 역량 등의 정합성 분석
- 교육–현장경험–채용–지역 정착의 단계별 연결구조와 취업 전환 제약요인 진단
  - 교육 및 현장경험 단계에서는 기업·직무 정보의 접근성, 현장실습과 기업 공동과제 참여 기회, 교육내용과 기업 요구역량의 연계 수준 검토
  - 채용단계에서는 신입 진입 가능 직무, 수시·경력직 중심의 채용방식, 채용 시기와 규모 및 구직자의 직무 경험 보유 여부 분석
  - 정착단계에서는 임금·복리후생, 기업 성장성, 연구환경, 경력개발 기회, 커리어 성장에 따른 상위 기업으로의 이동 사례
  - 분석 결과를 토대로 학위와 기업 유형별 지원대상을 구체화하고, 실무교육·채용 연계·근속 지원을 결합한 대전형 바이오 인력양성 정책의 설계기준 도출

2.2 조사대상·분석 방법 및 연구 한계

조사대상 및 분석 방법

- 기업·대학·학생의 인식과 현황을 교차 검토하기 위해 통계자료, 설문조사 및 대면 인터뷰를 통한 조사·분석 실시
  - 산업통상부, 교육통계서비스 및 대학별 공개자료를 활용하여 국내·대전 바이오산업의 채용 현황과 관련 학과·학위별 인력 배출·취업구조 분석
  - 바이오기업 10개사와 지역 5개 대학 교수 11명의 대면 인터뷰를 통해 기업 유형별 채용 수요, 대학의 인력양성 특성 및 취업·정착 제약요인 등 취업·채용에 대한 집단별 인식 차이 비교
  - 조사결과를 학위, 직무, 기업 유형 및 교육–현장경험–채용–정착 단계로 분류하고, 통계·설문·인터뷰에서 반복적으로 확인된 내용을 중심으로 핵심 쟁점 도출

연구 한계 및 활용 범위

- 제한된 조사표본과 참고자료의 작성기준 차이를 고려하여 분석 결과를 모집단에 대한 일반화보다 정책과제 발굴을 위한 탐색적 근거로 활용
  - 설문표본이 제한적이고 학생 응답자 중 석·박사 과정의 비중이 높아, 조사 결과를 대전 전체 바이오산업 인력 현황의 대표 수치로 일반화하는 데 한계가 존재
  - 국내 바이오산업 생산액, 산업기술인력 및 바이오헬스산업 종사자 통계는 조사대상과 산업 범위가 달라 직접 합산하지 않고 산업 성장과 고용구조를 해석하는 자료로 활용
  - 기업의 채용 수요는 투자환경과 사업화 단계에 따라 변동될 수 있으므로 정책사업 추진 전 참여기업의 채용 직무, 예정인원 및 근무조건 재확인 필요

Ⅱ

대전 바이오산업 인력 수요·공급 구조

1. 대전 바이오기업 및 고용 구조
2. 지역 대학의 바이오 인력양성 현황
3. 대전 바이오산업의 인력 수급 특성

Ⅱ 대전 바이오산업 인력 수요·공급 구조

1. 대전 바이오기업 및 고용 구조

1.1 대전 바이오기업 생태계 및 상장사 현황

❯ 대덕특구 중심의 연구개발·창업 바이오 생태계 형성

■ 대전은 대덕연구개발특구를 중심으로 대학·출연연의 연구성과가 기술창업과 사업화로 연결되는 바이오산업 생태계를 형성하고 있으며, 바이오의약·체외진단·바이오소재 분야를 중심으로 기업 집적 기반이 확대되는 추세임

- 대덕 바이오 클러스터에는 약 700개의 바이오 연관기업이 집적되어 있으며, 알테오젠·리가켐바이오사이언스·바이오니아 등 지역에서 성장한 주요 기업을 중심으로 신약개발, 진단기술 및 바이오소재 분야의 산업 기반 형성

- 다만, 바이오 연관기업 수는 조사기관별 산업분류와 기업 포함 범위에 따라 차이가 발생할 수 있으므로, 실제 지역 내 인력 수요 분석에서는 기업의 업종과 주요 사업 영역을 구분한 접근 필요

❯ 높은 바이오 상장기업 비중과 연구개발 중심의 성장 특성

■ 대전 바이오기업은 지역 상장기업에서 높은 비중을 차지하고 있으나, 연구개발 및 기술이전 중심의 사업구조로 인해 기업가치 확대가 지역 내 고용 증가와 동일하게 연결되지는 않는 특징 보유

- 대전 상장기업 67개사 중 바이오기업은 28개사로 전체의 약 41.8%를 차지하며, 지역 바이오산업의 성장과 자본시장 내 높은 위상을 보여주는 지표로 작용

- 신약개발 및 기술이전 중심 기업은 연구성과와 기술사업화를 통해 기업가치를 창출하는 반면, 대규모 제조·생산시설을 직접 운영하는 기업과는 고용구조에 차이가 있어 상장기업 수나 기업가치만으로 일자리 창출 규모의 판단은 부적절

<표 Ⅱ-1 대전 바이오 관련 상장기업>

연번	구분	기업명	업종	설립일	상장일	직원 수(명)
1	코스피	한올바이오파마	의약품제조업	1973-11-20	1989-12-18	319
2	코스닥	HLB제넥스	기초의약물질 및 생물학적제제제조업	2000-04-01	2015-05-29	79
3	코스닥	HLB파나진	의료용품 및 기타 의약관련제품제조업	1976-07-01	2000-08-16	86
4	코스닥	네오팜	기타화학제품제조업	2000-07-01	2007-01-30	178
5	코스닥	리가켐바이오 사이언스	자연과학 및 공학 연구개발업	2006-05-15	2013-05-10	174
6	코스닥	바이오니아	의료용품 및 기타 의약관련제품제조업	1992-08-28	2005-12-29	382
7	코스닥	비비씨	그외기타제품제조업	2008-06-19	2020-09-21	116
8	코스닥	셀바스 헬스케어	의료용기기제조업	1999-01-21	2014-12-17	137
9	코스닥	수젠텍	의료용품 및 기타 의약관련제품제조업	2011-12-09	2019-05-28	152
10	코스닥	신테카바이오	소프트웨어개발 및 공급업	2009-08-10	2019-12-17	56
11	코스닥	아이빔 테크놀로지	사진장비 및 광학 기기제조업	2017-06-23	2024-08-06	35
12	코스닥	알테오젠	자연과학 및 공학 연구개발업	2008-05-13	2014-12-12	159
13	코스닥	에르코스	수프 및 균질화 식품제조업	2014-05-14	2025-02-28	188
14	코스닥	오름테라퓨틱	의학 및 약학 연구개발업	2016-08-17	2025-02-14	20
15	코스닥	와이바이오 로직스	자연과학 및 공학 연구개발업	2007-12-31	2023-12-05	46

16	코스닥	원텍	의료용기기제조업	1999-06-19	2019-12-19	240
17	코스닥	인투셀	의약 및 약학 연구개발업	2015-04-01	2025-05-23	40
18	코스닥	중앙백신 연구소	기초의약물질 및 생물학적제제제조업	1994-10-04	2003-10-31	208
19	코스닥	지노믹트리	자연과학 및 공학 연구개발업	2000-10-06	2019-03-27	77
20	코스닥	진시스템	의료용기기제조업	2010-03-24	2021-05-26	54
21	코스닥	큐로셀	자연과학 및 공학 연구개발업	2016-12-01	2023-11-09	150
22	코스닥	토모큐브	사진장비 및 광학 기기제조업	2015-08-24	2024-11-07	76
23	코스닥	펩트론	기초의약물질 및 생물학적제제제조업	1997-11-21	2015-07-22	167
24	코스닥	프리시젼 바이오	의료용기기제조업	2009-09-28	2020-12-22	95
25	코스닥	플라즈맵	의료용기기제조업	2015-03-31	2022-10-21	48
26	코넥스	안지오랩	자연과학 및 공학 연구개발업	1999-06-03	2016-10-25	16
27	코넥스	엔솔바이오 사이언스	자연과학 및 공학 연구개발업	2001-02-20	2018-09-10	18
28	코넥스	제노텍	기타화학제품제조업	1997-07-08	2016-07-18	39

※ 출처: CRETOP*, 기업별 공식 홈페이지 자료 기반 DiSTEP 재구성('26.4. 기준)
* CRETOP(크레탑): 한국평가데이터 운영 기업정보 조회 서비스
※ 바이오, 헬스케어 관련 상장기업 대상(의약품, 신약개발, 의료기기 및 관련 소재·식품 등의 분야 포함

<표 Ⅱ-2 대전 바이오 상장기업의 주요 사업분야별 분류>

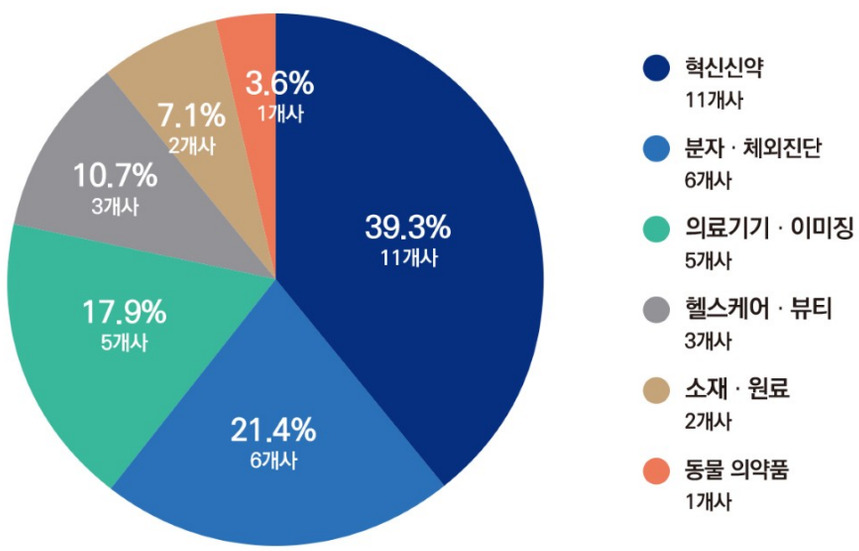
No	기업명 (사업분야)	주요 사업 및 기술	No	기업명	주요 사업 및 기술
1	한올 바이오파마 (혁신신약)	- 자가면역질환 치료제 및 바이오신약 개발	15	지노믹트리 (분자·체외진단)	- DNA 메틸화 바이오마커 기반 암 조기진단
2	펩트론 (혁신신약)	- 펩타이드 기반 약물 및 지속형 약물전달 기술	16	프리시젼 바이오 (분자·체외진단)	- 면역진단 및 임상화학 체외진단 시스템
3	안지오랩 (혁신신약)	- 혈관신생억제 기반 신약 개발	17	진시스템 (분자·체외진단)	- 신속 PCR 기반 분자진단 플랫폼
4	엔솔바이오 사이언스 (혁신신약)	- 퇴행성 질환 및 펩타이드 신약 개발	18	수젠텍 (분자·체외진단)	- 면역 및 현장진단 기술
5	리가켐바이오 사이언스 (혁신신약)	- ADC(항체-약물접합체) 기반 항암제 개발	19	제노텍 (소재·원료)	- 원료의약품, 유전자 합성 및 분석 서비스
6	와이바이오 로직스 (혁신신약)	- 항체 플랫폼 및 면역 항암제 개발	20	HLB제넥스 (소재·원료)	- 산업용 특수효소 및 바이오 소재 개발
7	알테오젠 (혁신신약)	- 바이오베터 및 피하주사 제형 전환 플랫폼	21	셀바스 헬스케어 (의료기기·이미징)	- 의료용 진단·계측기기 및 점자정보 단말기
8	인투셀 (혁신신약)	- ADC 링커·톡신 플랫폼	22	플라즈맵 (의료기기·이미징)	- 플라즈마 기반 의료용 멸균기 및 표면처리기
9	오름테라퓨틱 (혁신신약)	- ADC·표적단백질분해 융합 치료제	23	토모큐브 (의료기기·이미징)	- 홀로토모그래피 기반 3차원 세포 이미징
10	큐로셀 (혁신신약)	- CAR-T 기반 세포 치료제 개발	24	아이빔 테크놀로지 (의료기기·이미징)	- 생체 내 실시간 영상화 및 생체현미경
11	신테카바이오 (혁신신약)	- AI·유전체 기반 신약 후보 물질 및 분석 플랫폼	25	원텍 (의료기기·이미징)	- 레이저·고주파 기반 의료기기
12	중앙백신 연구소 (동물 의약품)	- 동물용 백신 및 동물 질병 의약품 개발·제조	26	네오팜 (헬스케어·뷰티)	- 피부과학 기반 기능성 화장품·더마코스메틱
13	HLB파나진 (분자·체외진단)	- PNA 기반 분자진단 및 유전자 진단 기술	27	비비씨 (헬스케어·뷰티)	- 덴탈케어용 소재·칫솔모, 구강관리 제품
14	바이오니아 (분자·체외진단)	- 유전자 분석·분자진단 시약 및 장비	28	에르코스 (헬스케어·뷰티)	- 영유아·고령친화 식품 및 케어푸드

※ 기업별 주요 사업 및 핵심 기술을 기준으로 대표 사업분야를 분류하였으며, 복수 사업영역을 보유한 기업은 주력 분야에 포함

대전 바이오 상장기업의 연구개발 분야 집중형 구조

■ 혁신신약과 분자·체외진단 분야에 집중된 상장기업 분포를 통해 대전 바이오산업의 연구개발 중심 특성 확인

- 대전 바이오 상장기업 28개사 중 혁신신약 분야가 11개사(39.3%)로 가장 높은 비중을 차지하며, 분자·체외진단 분야는 6개사(21.4%)로 두 분야가 대전 바이오 상장기업 전체 사업 분야의 약 60.7%를 차지
- 이는 신약 후보물질 및 플랫폼 기술개발과 분자·체외진단 등 연구개발 기반 사업 영역이 지역 바이오 상장기업의 주요 축을 형성하고 있음을 시사



<그림 Ⅱ-1 대전 바이오 상장기업 사업분야별 분포>

■ 생산·품질 및 사업화 기능을 보완하는 산업 확장 필요

- 연구개발 성과가 지역 내 생산과 고용으로 연결되기 위해서는 공정개발, 생산, QC·QA, 인허가 및 사업개발 기능의 단계적 보완 필요
- 상장기업의 업종 분포만으로 지역의 생산·제조 기반을 직접 판단하기는 어려우나, 혁신신약과 진단 분야에 집중된 구조를 고려할 때 연구개발 이후 단계의 기업 기능 확대 필요
- 대전 바이오산업은 석·박사급 연구개발 인력뿐만 아니라 생산공정, 품질관리, 규제 대응 및 기술사업화 인력으로 다변화될 가능성에 대한 고려가 필요

1.2 기업 유형별 인력 수요 및 주요 직무

연구개발 중심 기업의 고숙련·전문인력 수요 구조

■ 대전 바이오산업은 연구개발 및 기술사업화 중심의 기업 비중이 높아 석·박사급 연구인력에 대한 수요가 주요 고용 특성으로 나타나며, 기업의 기술개발 단계에 따라 채용 직무와 요구역량이 세분화되는 구조

- 신약개발·기술이전 중심 기업은 후보물질 발굴, 세포·단백질 연구, 전임상·임상 및 분석 등 전문 연구직을 중심으로 인력을 확보하며, 학위 수준과 함께 해당 연구 분야의 실험·프로젝트 경험을 주요 채용 요건으로 활용
- 연구개발형 벤처기업은 연구과제 진행, 임상 단계 및 투자·자금조달 상황에 따라 필요 인력과 채용 시점이 달라지는 특성으로 인해 대규모 정기채용보다 소수 전문 인력의 수시채용 중심으로 운영

제조·진단 분야의 생산·품질 직무와 고용구조 차별화

■ 제조·생산기반형 및 체외진단·의료기기형 기업은 연구개발 외에도 생산공정, 품질관리 및 인허가 등 사업화 단계에 필요한 직무를 운영하고 있어 기업 유형에 따라 요구 학위와 인력 구조에 차이 발생

- 제조·생산기반형 기업은 생산기술, 공정운영, 품질관리(QC), 품질보증(QA) 등의 직무에서 전문학사·학사급 인력의 진입 가능성이 존재하며, GMP 및 관련 장비 운용 등 현장 중심의 실무역량 요구
- 체외진단·의료기기형 기업은 제품개발뿐 아니라 성능평가, 품질검증, 인·허가 및 규제 대응 등의 기능을 수행하므로 연구개발형 기업과 구분되는 인력 수요 발생

<표 Ⅱ-3 대전 바이오산업의 학위별 주요 요구역량 및 직무(예시)>

구분	주요 요구역량	진입 가능 직무	지역 수요 특성
전문학사·학사	- 전공·실험기초 - 공정·품질관리	- 생산, 공정, QC, 시험분석, 기술지원	- 생산기반 제한으로 진입기회 상대적 부족
석사	- 독립적 실험수행 - 데이터 분석	- 분석, 연구·공정개발	- 연구개발형 기업 중심
박사	- 사업·연구기획 - 고난도·핵심기술 개발	- 핵심 연구개발 및 연구기획, 기술평가	- 소수 전문 연구직 중심

※ 기업 유형과 채용 직무에 따른 일반적 경향을 정리한 것으로, 실제 요구학위 및 역량은 개별 기업의 채용 요건에 따라 상이

2. 지역 대학의 바이오 인력양성 현황

2.1 대학별 바이오 관련 학과

지역 대학 기반 바이오 전문인력 공급 체계

■ 대전은 일반대학과 과학기술특성화대학, 출연연 기반 대학원대학교 등을 중심으로 바이오 관련 교육·연구 기반을 확보하고 있으며, 기초생명과학부터 바이오의약·의과학·생명공학 등 산업 분야별 전문인력 양성체계 형성

- 충남대·KAIST·UST 등은 기초·응용연구와 석·박사급 고급 연구인력 양성에 강점을 보유하고 있으며, 한남대·배재대·대전대 등 지역대학은 바이오제약, 생명공학, 식품·보건 분야의 전공교육 및 산업 연계 교육과정 운영

- 다만, 바이오 관련 학과 및 전공의 설치 현황이 실제 지역 산업계에 공급 가능한 인력 규모를 의미하는 것은 아니므로, 학위별 졸업인원과 대학원 진학, 취업 및 지역 내 취업 현황을 구분한 분석 필요

<그림 Ⅱ-2 대전 바이오 관련 주요 지역대학 분포>

<표 Ⅱ-4> 대전 지역 주요 대학교(원) 내 바이오 관련 학과

학교	단과대학	학과
한국과학기술원 (KAIST)	생명과학기술대학	뇌인지과학과, 생명과학과
	공과대학	바이오및뇌공학과, 생명화학공학과
	대학원	공학생물학대학원, 의과학대학원, 줄기세포 및 재생생물학대학원,
과학기술연합대학원대학교 (UST)	한국생명공학연구원	생명공학, 생명과학, 첨단바이오융합
	한국화학연구원	의약화학 및 약리생물학
	국가독성과학연구소	인체 및 환경 독성학
충남대학교	농업생명과학대학	농생명융합학부, 동물바이오시스템과학과, 동물자원생명과학과, 생물환경화학과, 식물자원학과, 식품공학과, 응용생물학과
	생명시스템과학대학	미생물·분자생명과학과, 생물과학과, 생명정보융합학과
	약학대학	약학과
	자연과학대학	생화학과
	신약전문대학원	신약개발학과
한남대학교	생명·나노과학대학	바이오제약공학과, 생명시스템과학과 코스메틱사이언스학과(대학원 과정)
대전대학교	미래인재융합대학	바이오헬스디바이스전공, 바이오헬스융합전공, 바이오헬스첨단바이오테크전공,
	보건의료과학대학	화장품학과
배재대학교	생명보건대학	생명공학과, 원예산림학과
건양대학교	메디컬캠퍼스	의공학과, 의료신소재학과, 제약생명공학과

※ 출처: 대학알리미 공시자료 기반 DiSTEP 내부 재구성('26.4. 기준)
※ 대학별 주요 바이오 관련 학과 및 전공을 선별한 현황으로, 대학의 전체 바이오 관련 학과 수나 졸업 인원을 의미하지 않음

2.2 대학별 바이오 인력양성 특성

연구 중심의 바이오 전문 연구인력 양성체계

■ KAIST, UST, 충남대 등을 중심으로 첨단바이오 및 신약개발 분야의 전문 연구인력 양성을 위한 대학원 교육과 산학연 연계 연구 기반 형성

- KAIST는 생명과학, 바이오및뇌공학, 의과학, 공학생물학 등 융합 교육과 연구과정을 통해 첨단바이오 분야의 고급(석·박사) 연구인력 양성
- UST는 한국생명공학연구원·한국화학연구원 등 출연연의 연구시설과 국가연구개발과제를 활용한 현장연구 중심의 교육체계를 운영하며, 충남대는 신약전문대학원과 관련 학과를 중심으로 기초생명과학부터 신약개발 등 첨단바이오 분야의 전문인력 양성
- 다만, 지역 내 고급 연구인력 양성이 지역기업 취업으로 직결되는 것은 아니므로, 대학, 출연연 연구성과와 지역기업의 세부 채용 수요를 연계한 취업 경로 확보 필요

산업현장 연계형 교육을 통한 바이오 실무인력 양성체계

■ 지역대학은 바이오의약품 생산·품질관리, 생명공학 및 의료기기 등 세부 분야별 특성화 교육을 통해 실무인력 양성 기반 형성

- 한남대학교는 바이오제약공학과를 중심으로 바이오 GMP, 분리정제 공정 및 의약품 제조품질 관련 교육을 운영하며, 배재대학교는 바이오의약·제조공정 교육과 IPP 장기 현장실습 등을 통해 산업현장 연계 교육 추진
- 대전대학교는 바이오헬스융합·디바이스 분야의 융합전공을, 건양대학교(메디컬캠퍼스)는 제약생명공학·의공학·의료신소재 분야의 전공교육을 중심으로 바이오헬스 및 융합 의료산업 관련 인력양성 기반 형성
- 다만, 대학별 특성화 교육과정의 운영만으로 지역기업 취업이 직접 보장되는 것은 아니므로, 현장실습과 기업 공동교육, 직무별 실무훈련을 실제 채용 수요와 연계 가능한 지원체계 보완 필요

3. 대전 바이오산업의 인력 수급 특성

3.1 학력·직무별 인력 수요와 공급 구조

석·박사급 연구인력 중심의 수요와 전문분야별 공급 차이

■ 대전 바이오기업의 연구개발 중심 산업구조는 고급 연구인력에 대한 수요를 형성하고 있으나, 동일한 학위 수준에서도 기업이 요구하는 세부 연구 분야와 대학에서 양성한 인력의 전문성에 따라 실제 채용 연계 가능성에 차이 발생

- 지역 바이오기업은 후보물질 발굴, 세포·단백질 연구, 분석 및 임상 등 기업별 연구 과제에 부합하는 전문인력을 요구하므로, 석·박사 학위 보유 여부 외에도 세부 전공과 실험·연구 경험이 채용의 주요 기준으로 작용

- 대학의 석·박사급 인력 배출 규모가 일정 수준 확보되어 있더라도 기업의 채용 시점, 연구 분야 및 요구 경력에 따라 실제 공급 가능한 인력이 달라지므로 학위별 총량 중심의 수급 비교에는 한계 존재

전문학사·학사급 인력의 직무 진입과 지역 내 고용 기반 간 연관성

■ 전문학사·학사급 바이오 인력의 지역기업 취업은 연구개발 직무 외에도 생산·공정·품질 등 진입 가능한 직무의 확보 여부에 영향을 받으며, 지역 내 제조·생산 기반의 규모가 인력 공급과 고용 연결을 결정하는 주요 조건으로 작용

- 연구개발 중심 기업은 석·박사급 전문인력을 선호하는 경향이 있어 학사 졸업자의 연구직 진입 기회가 상대적으로 제한적이며, 제조·생산기업의 공정운영 및 품질 관리 직무는 별도의 취업 경로로 기능

- 이에 따라, 전문학사·학사와 석·박사 인력을 동일한 바이오 인력 공급 대상으로 취급하기보다 학위별 진입 가능 직무와 기업의 채용 여건을 구분하여 실제 지역 내 고용 흡수 가능성의 분석이 필요

3.2 산업 기능별 고용 여건과 광역 연계 필요성

지역 내 산업 기능의 편중에 따른 고용 흡수 여건 차이

- 대전 바이오산업은 연구개발과 기술사업화 기능에 강점을 보유하고 있으나, 기업별 성장 단계와 지역 내 수행 기능에 따라 채용하는 직무와 인력 규모에 차이 발생
  - 신약개발 및 기술이전 중심 기업은 연구개발 단계의 전문인력 수요가 상대적으로 높으나, 임상·제조 등 후속 단계의 일부 기능을 외부 전문기관과 연계함에 따라 지역 내 고용으로 연결되는 직무의 범위가 제한적
  - 이에 따라 기업 성장에 따른 인력 수요를 학위별 배출 규모와의 단순 비교보다, 지역 내 수행 가능한 산업 기능과 실제 채용 직무를 기준으로 고용 흡수 가능성에 대한 검토가 필요

제조·생산 기반의 제한과 충청권 연계 가능성

- 대전은 연구개발 중심의 바이오산업 경쟁력을 보유하고 있으나 제조·생산 및 GMP 실습 기반은 상대적으로 제한적이며, 향후 생산 관련 인프라 변화와 인접 지역의 기존 기반을 함께 고려한 인력 공급 구조 검토가 주요 과제로 대두
  - 대전 둔곡지구 Merck 바이오프로세싱 시설 등 생산 관련 산업 기반의 확대는 향후 공정·품질 및 관련 전문인력 수요 변화와 연결될 가능성이 있으나, 실제 지역 내 채용 규모와 직무별 수요는 개별 사업장의 운영계획에 따라 확인 요구
  - 오송 등 충청권에 구축된 바이오 제조·생산 및 GMP 교육 기반은 대전의 부족한 현장실습 여건을 보완할 수 있는 광역 자원으로, 지역별 산업 기능과 인력 수요를 연계한 교육·취업 경로 마련에 활용 가능

Ⅲ

기업·대학 인터뷰 및 인력 미스매치 분석

1. 인터뷰 개요
2. 기업 인력 수요 및 채용 특성
3. 대학 인력양성 및 취업 특성

Ⅲ 기업·대학 인터뷰 및 인력 미스매치 분석

1. 인터뷰 개요

바이오 관련 기업 및 바이오와 직접적으로 관련된 학과를 인터뷰 대상으로 한정

■ 기업은 대전시 소재 바이오 관련 상장기업 중심으로 구성. 학과 선별 기준은 학과 명칭에 생명·생물·바이오·제약·의약 등 바이오 관련 키워드가 명기된 전공 중심으로 인터뷰 실시

<표 Ⅲ-1> 설문조사 개요 및 응답자 구성

구분	조사대상	응답자 주요 구성	핵심 조사 내용
공급	대학 관계자 (10명)	- KAIST, UST, 충남대 등 바이오 관련 학과 교수	- 향후 인력 수요, 채용 방식, 채용기준, 미스매치 요인 등
공급	바이오 학과 학생 (13명)	- KAIST, UST, 충남대 등 바이오 관련 전공자(석·박사 중심)	- 공급역량, 미스매치 관련 인식, 졸업생 진로 등
수요	바이오 산업계 (10명)	- 관련 업계 임원, 인사 담당 현직자 중심	- 선호 업종·지역, 우려 요인, 구직 우선요소, 정책수요 등

■ 기업, 대학 인터뷰 진행 시 아래의 공통 질문 중심으로 진행. 답변을 통해 도출된 차이점을 분석하여 해결방안 제시

· Q1. 기업은 '적합한 채용할 인재가 없다'고 하고, 학생들은 '취업할 곳이 없다'고 인식하는 상황에 대해 어떻게 생각하는지?

· Q2. 학생들이 실제로 지원 가능한 기업이 있음에도 지원하지 않거나 포기하는 주요 이유는 무엇이라고 보는지?

· Q3. 반대로, 학생·구직자들이 '취업 기회가 부족하다'고 인식하는 이유는 무엇이라고 생각하는지?

· Q4. 대학(또는 교육기관)에서 배출되는 인재와 회사가 요구하는 인재 간 가장 큰 차이는 무엇인지?

· Q5. 대학–기업–학생 간 취업 미스매치를 줄이기 위해 개선해야 할 부분은 무엇이라 생각하는지?

2. 기업 인력 수요 및 채용 특성

- 대전은 바이오 관련 R&D 기업을 많이 보유하고 있으며, R&D 특성상 석박사 이상의 전문지식을 요구함

  - 대전 바이오 생태계는 과거 LG생명과학 대전 사업장이 핵심 역할을 수행. 이후 핵심 인재들이 스핀오프하며 다수의 바이오 벤처 창업으로 이어짐

    - 한국생명공학연구원, 한국화학연구원 등 출연연 밀집 환경과 카이스트·충남대 등 대학, 연구개발특구 지원제도가 결합되어 현재의 산·학·연 바이오 생태계 토대가 형성됨. 최근에는 리가켐바이오·알테오젠 등 대규모 시가총액 기업의 출현으로 대전 바이오 클러스터가 전국적으로 가시화되고 있음

  - R&D 중심 기업은 전문인력 확보가 어려운 반면, 제조업을 병행하는 기업은 상대적으로 구인난이 심하지 않음

    - 바이오산업은 노동집약적 산업이 아닌 지식 집약적 산업이므로 많은 인력을 필요로 하지 않음. 이에 따라, 대전은 석박사 중심의 고학력 중심 인력 시장이 형성되어 있음

    - 또한, R&D 분야는 기업이 필요로 하는 인재상이 구체적이고 명확함. 이를 충족하기 위해 국내뿐만 아니라 해외에서도 전문가 영입 확보를 위해 노력하고 있음

    - 바이오 R&D 고용 시장이 크지 않기 때문에 기술이전 성공으로 처우가 급격히 개선된 고성장 경쟁사로 우수 인력이 이동하거나, 서울 등 수도권으로 이직하는 경우는 빈번하게 발생하고 있음

    - 반대로, 대전 기업이 우수한 근로조건을 제시한 경우 서울 등 타지역에서 대전으로 전문인력이 유입되는 사례도 있음. 이를 통해 좋은 회사라면 서울 이외 지역에도 우수 인재가 지원한다는 것이 실증적으로 확인됨

    - 반면 제조 분야는 상대적으로(기업 입장에서) 요구 조건이 까다롭지 않음. 인터뷰 결과 제조 분야 재직자는 충청권 출신이 높으며, 전남·전북·부산 등 타 지방 출신도 높은 비율을 차지함. 따라서, 학사 인력의 채용 확대를 위해서는 대전에서 제조·생산시설의 지역 정착성을 높이기 위한 산업단지 및 생산기반 확충 지원 정책의 필요성이 제기됨

3. 대학 인력양성 및 취업 특성

청년층의 수도권 유출 핵심 요인은 처우와 정보 부재

- 졸업생 대부분이 첫 직장으로 수도권을 선호함. 동일 급여 조건에서 대전·수도권 모두 자취가 불가피하다면 수도권을 선택하는 심리가 작용하지만 인터뷰를 통해 이러한 수도권 선호가 절대적이지 않음을 확인함
  - 대전 바이오기업의 석사급 이상 인력 수요는 졸업생 공급을 초과하는 상황임. 기업이 원하는 인재상은 학부생이 아닌 대학원(석사 이상) 연구인력임에도 불구하고, 대학원생을 대상으로 한 기업 홍보·지원은 상대적으로 부족함
  - 인터뷰 결과 대전의 정주 여건은 우수함. 학생 입장에서 처음부터 대전 소재 우수 기업에 대한 정보를 알았다면 지역 기업을 선택했을 가능성이 있다는 사례가 확인됨. 서울 소재 기업에 입사했다가 대전 기업으로 이직해 높은 만족도를 보인 사례 존재

바이오 전공 청년 취업 해결을 위한 해법은 대규모 바이오 제조기업 유치

- 연구소 기업은 규모 확장에 한계가 있어 대규모 고용 창출이 어렵기 때문에 제조업 중심의 설비 투자 선행이 필요함
  - 반도체산업의 대규모 기업 투자가 관련 산업의 성장과 고용 확대를 견인했듯이, 바이오 분야에서도 대규모 고용 기반을 갖춘 기업의 유치를 통한 지역 산업 생태계 활성화 가능성이 있음
  - 삼성바이오로직스, 셀트리온 등은 신약 제조기업이기도 하지만, 항체 등을 생산·판매하는 바이오 제조·설비 기업임. 제조·설비 시설은 많은 고용인원이 필요함. 청년 고용 입장에서는 대전시가 제조기업을 유치, 지원하는 전략이 필요함

Ⅳ

종합분석 및 정책제언

1. 대전 바이오산업 인력 수급 주요 쟁점
2. 대전형 바이오 인력양성 정책 방향

Ⅳ 종합분석 및 정책제언

1. 대전 바이오산업 인력 수급 주요 쟁점

❯ 지역·정주 여건, 보상·근로조건, 채용 방식 등의 유형에서 미스매치가 구분됨

■ 졸업생의 수도권 선호는 상대적으로 높은 급여, 서울 생활에 대한 긍정적인 선호 등에 기인함. 대전 우수 기업에 대한 정보가 충분할 경우 지역 잔류가 가능함을 시사하는 사례가 확인됨

- 학부 졸업생은 과반수 이상이 전공과 무관한 분야로 취업하며, 전공 연계 취업은 품질관리, 생산직 등 일부에 한정됨. 반면, 석사 취득 시 산업계 진출이 현저히 확대되며, 박사급은 산업계, 출연연, 학계 등 진출 경로가 다양함
- 인터뷰 결과 대전 바이오기업은 R&D 중심 구조로, 생산 공장이 부재한 경우가 많아 학부보다 석·박사 연구인력 수요가 우세함
- 학생·대학은 알테오젠, 리가켐바이오 등 대전의 대표 바이오기업 등은 알고 있지만, 그 외 대전 기업에 대한 세부 정보가 부족하다고 언급함. 반면, 기업은 우수 인재 확보가 어려워 본사가 대전임에도 불구하고 서울에 채용 거점을 두는 사례가 나타남

■ 대전 바이오기업은 R&D 중심 구조로, 생산 공장이 타 지역에 있는 경우가 많아 상대적으로 석·박사 인력 수요가 우세함. 이를 개선하기 위한 제조 인프라 확보가 필요함

- 충북(오송·오창)은 생산·GMP 중심으로 대전·충청권 학부 졸업생을 흡수하여, 학부 인력 유출의 핵심 원인이 대전 내 생산 기반 부재에 있음이 확인됨
- 인터뷰 결과, 생산·제조 기반을 갖춘 중대형 기업에서는 학사급·생산공정 수요가 뚜렷하여, 향후 생산 기능 강화 시 학사 수요 증가 가능성을 시사함

2. 대전형 바이오 인력양성 정책 방향

2.1 지역기업 특화 인력양성·취업 연계 지원

- 대전 바이오 인력 생태계는 5개 항목의 다층적 미스매치가 맞물린 결과로 분석됨
  - ■ ① 학위별 선호도 차이, ② 대전 외부에 집중된 양성 인프라, ③ R&D 편중·생산 기반 부재의 수요 구조, ④ 정보·보상·채용·인식 차이 등의 결과로, '잘 양성하되 잘 연결하지 못하는' 상태에 있음
    - 이를 위해 대전형 인력양성 모델은 배출 규모 확대보다 양성–정착–연결을 구조화하는 '연결 중심' 모델로 설계되어야 함. 특히 학부 졸업생의 취업률을 높이기 위해서는 제조업 기반의 생산 인프라 계획-설치-운영이 선행되어야 함
- 바이오 인력양성의 초점을 '양성'에서 '연결'로 전환하고 '학사급 생산·공정 수요'에 대응하는 정책 제도 마련이 필요
  - ■ 바이오산업 인력양성 문제의 본질은 공급 부족이 아닌 양성–정착–채용을 연결하는 구조의 문제가 있음
    - 대학과 산업계가 학사급 인력을 보는 시각이 엇갈리며, 이 간극에 정책이 개입할 여지가 존재함. 사회에 배출되는 학사급 전공 인력이 지역 산업으로 흘러가도록 정보·매칭·정착의 연결 고리를 보강하는 정책을 수립 필요
    - 구체적으로, 연구 중심 기업은 학사 수요가 거의 없지만 생산·제조 기반 기업은 학사급 인력 수요에 긍정적임. 따라서 학사급 인력의 채용률을 높이기 위해서는 생산·공정 및 R&D 보조 인턴십 프로그램 설계 필요
    - 인턴십 설계 시 단순 인건비 보조는 기업의 채용 유인책으로 한계가 있으니, 인턴 직무를 기업의 실제 수요에 매칭하고 공동 프로젝트 등 사업적 가치를 결합해야 함
    - 다만, 대전 지역 바이오기업은 생산시설 부재 등으로 학사급 인력에 대한 수요가 제한적인 만큼, 초기에는 소규모 시범사업으로 추진하여 사업 효과와 현장 수요를 검증할 필요가 있음

2.2 중부권 실습 연계 기반 인재 선순환 체계 구축

전문가 인터뷰 내용을 반영한 학부 졸업생 타겟형 바이오 교육 프로그램 기획 및 시범 운영 검토

■ 대전 지역 바이오기업은 생산시설 부재 등으로 학사급 인력에 대한 수요가 제한적임. 초기에 소규모 시범사업으로 추진 후 사업 효과가 확인될 경우 단계적 확대 필요

- 바이오산업 특성상 교육시설 구축, 기자재 확보 및 운영, 교육 전문가 Pool 구성 등에 많은 초기 투자 비용이 소요되는 바, 타 지역에서 운영하고 있는 바이오 취업 관련 프로그램 연계를 통한 성과 가능성 분석

- 향후 기업 유치 및 생산시설 구축 지원 등을 통해 지역 내 생산 기능을 단계적으로 확충하는 정책과 연계할 경우, 학사급 인력의 지역 내 취업기회 확대 및 정착 기반 강화에 기여할 수 있을 것으로 기대됨

(가칭) 대전형 첨단 바이오 인재 브릿지 프로그램

■ 대전의 R&D 역량과 충청권 생산 인프라를 공동으로 활용하여 학사 인력 고용 확대를 위한 생산·공정 연결 시범사업 운영

- '교육-실습-취업-정착'으로 이어지는 광역 바이오 인재양성 모델 시범운영 성과를 기반으로 대전형 바이오 인재양성 플랫폼 및 자체 교육 인프라 단계적 구축

- 지역 내 학생 및 교육생 선발→외부(오송 등) 위탁 교육→대전 바이오 기업 취업 연계→프로그램 성과 확인(연 단위). 이를 통해 향후 대전의 자체 교육 인프라 구성 및 운영→지역 내 바이오 전공 학생 및 기업 지원 플랫폼 구축

- 이를 통해 충청권의 지속 가능한 광역 산업, 교육, 고용 연계 바이오 인재 선순환 체계 및 협력 생태계 구축을 기대하고, 기업 특화분야, 성장 단계별 맞춤형 인력 공급을 통한 바이오산업 경쟁력 강화 및 지역인재의 정착 효과 증대

저자

황현덕

대전과학산업진흥원 전략기획부 책임연구원
전　화: 042-865-0515
E-mail: hhd@distep.re.kr

백지호

대전과학산업진흥원 전략기획부 연구원
전　화: 042-865-0516
E-mail: baekggg@distep.re.kr

※ 본 이슈페이퍼의 내용은 필자의 개인적 견해이며, 기관의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.

대전 바이오산업 인력 미스매치 분석 및 정책제언

발 행 처　대전과학산업진흥원

발 행 일　2026. 9. 28.

DiSTEP 대전과학산업진흥원
Daejeon Institute of Science & Technology for Enterprise & People

34430 대전광역시 대덕구 한남로 70(오정동) 한남대학교 캠퍼스혁신파크 A동 503호
Tel. 042-865-0501 / Fax. 042-861-4309

※ 주의: 출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나, 본 보고서의 일부 또는 전부를 무단으로 전제하거나 복사하는 것은 저작권 및 출판권을 침해하게 되오니 유의하시기 바랍니다.

대전과학산업진흥원의 이슈페이퍼 저작물은 공공누리 "출처표시-상업적 이용금지-변경금지" 조건에 따라 이용할 수 있습니다.